

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-356002

(43)Date of publication of application : 10.12.2002

(51)Int.Cl.

B41J 2/44
B41J 29/00
B41J 29/13
G03G 15/00
G03G 21/00

(21)Application number : 2001-162846

(71)Applicant : MURATA MACH LTD

(22)Date of filing : 30.05.2001

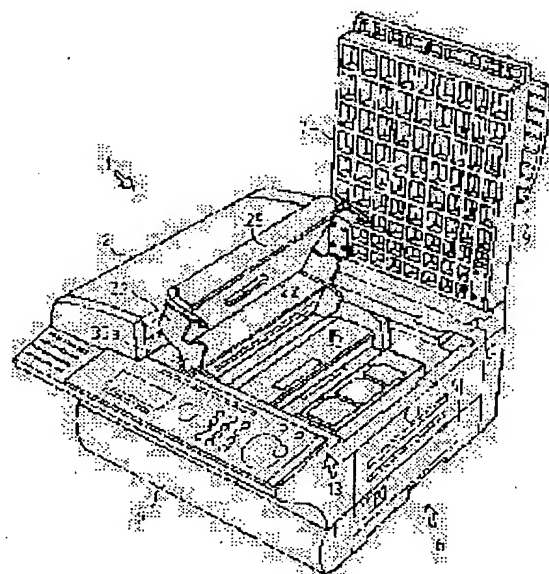
(72)Inventor : KONISHI DAISHI
FUKUMURA ATSUSHI

(54) LASER PRINTER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To solve the problem that the fixture of a laser scanner unit on an inner section of a laser printer makes thermal influence inevitable and the installation of the laser scanner unit on an openable housing cover causes a polygon mirror driving motor to be possibly damaged when the housing cover is opened.

SOLUTION: The housing cover 7 openably provided on a body and the laser scanner unit 25 are separated from each other and a support member 32 for supporting the laser scanner unit 25 is provided on the body. The laser scanner unit 25 is disposed on an upper portion of a process unit 13. a rotational shaft of the housing cover 7 and a fulcrum shaft 33 of the support member 32 are disposed to be perpendicular to each other. A detection means 35 for detecting an open or close state of the housing cover 7 is provided therein. When the open state of the housing cover 7 is detected, supplying of the power to the laser scanner unit 25 is turned off.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

17.10.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-356002

(P2002-356002A)

(43)公開日 平成14年12月10日(2002.12.10)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
B 4 1 J 2/44		G 0 3 G 15/00	5 5 0 2 C 0 6 1
29/00		21/00	5 2 0 2 C 3 6 2
29/13		B 4 1 J 3/00	D 2 H 0 2 7
G 0 3 G 15/00	5 5 0	29/00	B 2 H 0 7 1
21/00	5 2 0	29/12	C

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 8 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2001-162846(P2001-162846)

(22)出願日 平成13年5月30日(2001.5.30)

(71)出願人 000006297

村田機械株式会社

京都府京都市南区吉祥院南落合町3番地

(72)発明者 小西 題詞

京都市伏見区竹田向代町136番地 村田機械株式会社本社工場内

(72)発明者 福村 淳

京都市伏見区竹田向代町136番地 村田機械株式会社本社工場内

(74)代理人 100080621

弁理士 矢野 寿一郎

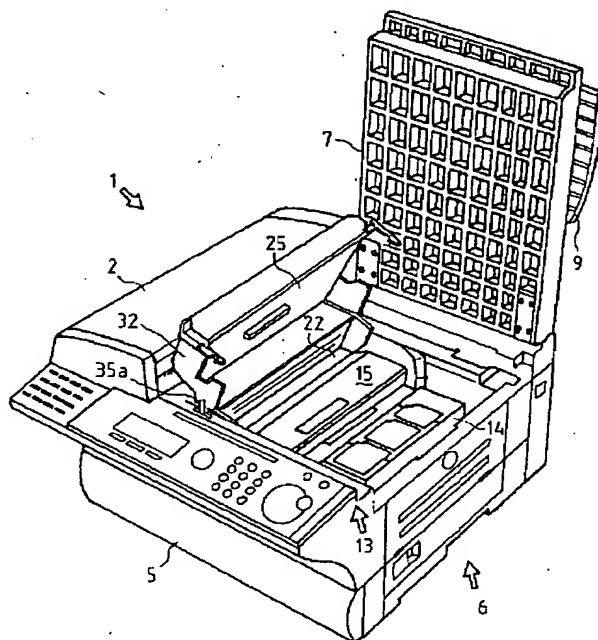
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 レーザプリンタ

(57)【要約】

【課題】 レーザプリンタの内部にレーザスキャナユニットを固定すると、定着ユニットからの熱影響が避けられず、開閉する外装カバーにレーザスキャナユニットを設けると、外装カバーの開時にポリゴンミラー駆動モータが傷むことがある。

【解決手段】 本体に開閉可能に設けた外装カバー7と、レーザスキャナユニット25とを別体とし、レーザスキャナユニット25を支持する支持部材32を設け、レーザスキャナユニット25は、プロセスユニット13の上方に配置し、外装カバー7の回転軸と、支持部材32の支点軸33とを、互いに直交する方向に配置し、外装カバー7の開閉を検知する検知手段35を設け、外装カバー7の開状態が検知されると、レーザスキャナユニット25への電力供給をオフとする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 少なくともレーザスキャナユニットを覆う外装カバーを、レーザスキャナユニットとは別途に開閉可能に設けたことを特徴とするレーザプリンタ。

【請求項 2】 レーザスキャナユニットを支持する支持部材を設け、該支持部材を本体から開放する方向へ回動可能に取り付けたことを特徴とする請求項 1 記載のレーザプリンタ。

【請求項 3】 レーザスキャナユニットは、プロセスユニットの上方に配置されることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載のレーザプリンタ。

【請求項 4】 外装カバーの支点軸と、レーザスキャナユニットを支持する支持部材の支点軸とを、互いに直交する方向に配置したことを特徴とする請求項 2 記載のレーザプリンタ。

【請求項 5】 外装カバーの開閉を検知する検知手段を設け、外装カバーの開状態が検知されると、レーザスキャナユニットへの電力供給をオフとすることを特徴とする請求項 2 から請求項 4 のいずれかに記載のレーザプリンタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、レーザプリンタに関し、特に、レーザスキャナユニットへの熱影響および寿命低下を防止する構造に関する。

【0002】

【従来の技術】 一般にレーザプリンタは、複合機の一部を形成する場合、単体で 사용되는場合のいずれであっても、その内部に配置される画像記録部には、現像器及び感光体を備えたプロセスユニットが設けられている。このプロセスユニットは、トナーが消耗したとき、あるいはプロセスユニットの下方に配置される用紙搬送路でジャムが発生したとき等のために、上方に着脱自在としている。上記装置において、プロセスユニットを着脱自在とするために、レーザスキャナユニットは、定着装置の近傍に配置せざるを得なかった。しかし、定着装置の近傍に配置する場合には、定着装置から出る熱の影響により、レーザスキャナユニット内部のミラーやレンズが変形したりすることがあった。そうすると、安定した印字画像を得ることができないという問題がある。そこで、ドラムシエル型のプリンタ、複写機、FAX等では、外装カバーにプロセスユニットを設けることにより、プロセスユニットの着脱を容易にしつつ、レーザスキャナユニットを定着装置から離して定着装置の熱の影響を受けないようにすることがある。このような装置においては、外装カバーを開いたときに安全装置が作動して、レーザスキャナユニットが備えるレーザ光学系への電力供給を断つ構成が用いられる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、前述したクラ

ムシエル型の装置のように、レーザスキャナユニットを外装カバーに設けている場合には、外装カバーの開状態が検知されると同時に電力供給を断つたとしても、レーザスキャナユニット内に配置されるポリゴンミラーは慣性により、電力遮断直後から数秒間は回転し続けてしまうことになる。この結果、外装カバーの開放動作中（即ち、ポリゴンミラー駆動モータが傾斜している状態）でポリゴンミラーが慣性により回転し続ける自体となり、慣性回転するモータ軸が精密部品であるモータ軸受けに負荷を与え、感光体ドラムに形成される静電潜像が乱れるほか、さらにはモータの寿命が短くなるという問題がある。つまり、外装カバーにレーザスキャナユニットを設ける場合は、レーザスキャナユニットへの電力遮断のタイミングが遅れて不具合を生じる一方で、別体としてレーザスキャナユニットを設けると、配設のスペースの関係から定着装置の近傍に設けざるを得ない。つまり、外装カバーにレーザスキャナユニットを設ける場合は、レーザスキャナユニットへの電力遮断のタイミングが遅れて不具合を生じる一方で、別体としてレーザスキャナユニットを設けると、配設の自由度を損ない、定着器の熱影響を受けてしまう。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明の解決しようとする課題は以上の如くであり、次に該課題を解決するための手段を説明する。即ち、請求項 1 においては、少なくともレーザスキャナユニットを覆う外装カバーを、レーザスキャナユニットとは別途に開閉可能に設けたものである。

【0005】 請求項 2 においては、レーザスキャナユニットを支持する支持部材を設け、該支持部材を本体から開放する方向へ回動可能に取り付けたものである。

【0006】 請求項 3 においては、レーザスキャナユニットは、プロセスユニットの上方に配置されるものである。

【0007】 請求項 4 においては、外装カバーの支点軸と、レーザスキャナユニットを支持する支持部材の支点軸とを、互いに直交する方向に配置したものである。

【0008】 請求項 5 においては、外装カバーの開閉を検知する検知手段を設け、外装カバーの開状態が検知されると、レーザスキャナユニットへの電力供給をオフとするものである。

【0009】

【発明の実施の形態】 本発明のレーザプリンタ 6 が適用される複合機 1 の概略構成について、図 1、図 2 を用いて説明する。図 1 は複合機 1 を示す全体斜視図であり、図 2 は複合機 1 を示す正面断面図である。本実施例では、本発明のレーザプリンタ 6 を、ファクシミリ機能とコピー機能とを備えた複合機 1 に適用している。複合機 1 は画像読取装置とレーザプリンタ 6 である画像記録装置とを備えており、画像読取装置は、自動原稿送り装置

2と画像読取部3とを備えている。自動原稿送り装置2は画像読取部3の上方に配置される。また、レーザプリンタ6である画像記録装置は、画像記録部4と用紙給紙部5とを備えている。用紙給紙部5は画像記録部4の下方に配置される。以下の説明においては便宜的に、図1に示す矢印Aの方向を複合機1の前方(正面側)とする。

【0010】自動原稿送り装置2および画像読取部3は、複合機1本体の左上部に配置される。また、自動原稿送り装置2の右方には、外装カバー7が複合機1本体に対して、回動自在に設けられている。外装カバー7の詳細な構成は後述する。外装カバー7の上面には、原稿排出トレイ10が形成されるとともに、その上方に原稿供給トレイ9が載置されている。原稿供給トレイ9上に載置された原稿は、自動原稿送り装置2により一枚ずつピックアップされて、該自動原稿送り装置2内部を搬送され、しかる後に原稿排出トレイ10へ排出される。また、画像読取部3には、光源、ミラーを備えた走査体等からなる画像読取機構が収納されると共に、画像読取部3の上面にプラテンガラスを設けている。該プラテンガラスは前後方向に延出しており、自動原稿送り装置2内の原稿が該プラテンガラスのすぐ上方を左から右へと通過する。前記プラテンガラスは、複合機1の扱う最大原稿幅より長く形成されている。このため前記原稿は、搬送されるに伴って(搬送路外側に面する)全面がプラテンガラスの上方を通過し、該プラテンガラス上方を通過する原稿を、前記走査体により走査して、読取りが行われるようにしている。

【0011】用紙給紙部5には、複合機1本体に対して着脱可能とした給紙カセット11が挿入されており、該給紙カセット11内部に、用紙が積層して収納される。該給紙カセット11は、前記前方に引き出すことで複合機1本体より取り外せるように構成している。給紙カセット11には、用紙押圧板12が一端部(下端部)を支点として回動可能に設けられ、図示せぬ押圧バネにより上方へ付勢されるようにしている。そして、用紙押圧板12の上に積層された最上層の用紙が、図示せぬ給紙ローラにより一枚だけ分離されて、画像記録部4へ給送されるようにしている。

【0012】画像記録部4の構成について、図2、図3を用いて説明する。図3は支持部材32の回動構成を示す正面断面図である。図2、図3に示すように、給紙カセット11の上方には、プロセスユニット13が配置されている。プロセスユニット13は、ドラムユニット15と現像ユニット14とを組み合わせる構成されるものである。現像ユニット14は、トナーを収容するトナーケース19、供給ローラ21、現像ローラ20等が配置されている。供給ローラ21は、トナーケース19からトナーを帯電させつつ現像ローラ20に供給するものである。現像ローラ20は、供給ローラ21から供給され

たトナーを感光体ドラム16に供給する。ドラムユニット15には、外周面に光導電膜を有する感光体ドラム16、転写ローラ17、ブラシローラ式の帯電器としての帯電ブラシ18、イレーサブラシ等が配置されている。感光体ドラム16は駆動源(図示せず)により回転され、この感光体ドラム16に対向して配置された転写ローラ17は、用紙搬送路を挟んで感光体ドラム16の外周面と接触するように回転可能に配置される。また、感光体ドラム16の周囲に配置された帯電ブラシ18は、回転しながら感光体ドラムの外周面を一様に帯電させる。感光体ドラム16の上方に配置されたレーザスキャナユニット25は、入力された画情報に基づき感光体ドラム16に光を照射し、ドラム外周面に画情報に対応する静電潜像を形成する。さらに、感光体ドラム16の周囲に配置されたイレーサブラシは、転写後にも感光体ドラム16の外周面に残留したトナー像を分散させるためのものである。

【0013】プロセスユニット13の左方(用紙給送方向の下流側)には、定着装置22が設けられている。定着装置22は、ハロゲンランプ等のヒータを有する加熱ローラ23、プレスローラ24等で構成される。加熱ローラ23のヒータはヒータ駆動回路(図示せず)により所定温度に加熱される。加熱ローラ23とプレスローラ24は、転写ローラ17により、トナー像が形成された用紙を加熱・押圧することにより、用紙上のトナー像を定着させている。即ち、帯電ブラシ18により、感光体ドラム16が一様に帯電され、その感光体ドラム16にレーザスキャナユニット25により光照射され、画情報に対応する静電潜像が形成される。この感光体ドラム16上の静電潜像に現像ローラ20によりトナーが吸着されて、感光体ドラム16上に画像が形成される。そして、転写ローラ17により感光体ドラム16上のトナー像が用紙に転写される。転写後は、加熱ローラ23とプレスローラ24により構成される定着装置により、用紙が加熱・押圧され、用紙にトナー像が永久像として定着される。

【0014】プロセスユニット13の左方(用紙給送方向の下流側)には、定着装置22が設けられている。定着装置22は、加熱ローラ23と、加熱ローラ23に対向して配置されるプレスローラ24とを備えている。そして、給送される用紙をプレスローラ24により加熱ローラ23に向けて押圧し、前記プロセスユニット13において用紙上に転写されたトナーを加熱ローラ23により加熱溶融させて定着するようにしている。

【0015】プロセスユニット13の上方には、図2に示すように、レーザスキャナユニット25が配置されている。レーザスキャナユニット25は、前記画像読取部3で読み取った電子情報(コピー装置として利用の場合)、もしくは送信された電子情報(ファクシミリ装置として利用の場合)を、レーザビームに変換して感光体

ドラム 16 へ向けて射出し、該感光体ドラム 16 上に、静電潜像が形成されるようにしている。前述したように、プロセスユニット 13 の左方には定着装置 22 が配置されており、レーザスキャナユニット 25 と定着装置 22 とが相互に離間したレイアウトとなるようにしている。これは、熱の影響によりレーザスキャナユニット 25 の性能が低下するのを防止すべく、定着装置 22 で発生する熱ができ得る限りレーザスキャナユニット 25 に伝播しないようにするためである。

【0016】レーザスキャナユニット 25 について、図 4 を用いて説明する。図 4 はレーザスキャナユニット 25 の構成を示すブロック図である。図 4 に示すように、レーザスキャナユニット 25 には、発光ダイオードであるレーザ光源 26、コリメータレンズ 27、シリンダレンズ 28、ポリゴンミラー 29 が備えられている。レーザ光源 26 で射出されたレーザビームは、コリメータレンズ 27 で平行ビームに整形され、シリンダレンズ 28 で集光される。この作業は、レーザ光源 26 での拡散光を、平行光とするために行われる。そして、シリンダレンズ 28 で集光されたレーザビームをポリゴンミラー 29 に照射し、該レーザビームはポリゴンミラー 29 で偏光される。偏光されたレーザビームは、 $f\theta$ レンズ 30 を介して前記感光体ドラム 16 上に集光され、該感光体ドラム 16 上に静電潜像が形成される。なお、図 4 中では、ポリゴンミラー 29 の一側より入射したレーザビームが、ポリゴンミラー 29 を透過して他側より射出されるように描いているが、実際には、多面鏡に形成されるポリゴンミラー 29 で、入射光は反射されるものである。図 4 は概念図としており、実際には、レーザ光源 26 および $f\theta$ レンズ 30 は対向する位置ではなく、ポリゴンミラー 29 に対して同側に設けられる。

【0017】ポリゴンミラー 29 は、上下方向（給送される用紙面に垂直となる方向）に設けた回転軸に固設されており、ポリゴンミラー駆動モータ 31 により回転するようにしている。ポリゴンミラー駆動モータ 31 も、レーザスキャナユニット 25 に設けられている。ポリゴンミラー 29 の回転により、ポリゴンミラー 29 で反射したレーザビームは、照射方向が左右にずれる。正確には、照射方向は、左右の一方より他側に向けて変化する。そして、ポリゴンミラー 29 で反射したレーザビームが、 $f\theta$ レンズ 30 を介し、感光体ドラム 16 上で左右一方より他側まで照射されるようにしている。この作業は、画像読取部 3 で走査体が、プラテンガラス上の原稿を左右方向に読取る作業と対応している。レーザビームを感光体ドラム 16 上で左右一方より他側まで照射することで、該感光体ドラム 16 上に書き込み（静電潜像の形成）を行うものである。

【0018】レーザスキャナユニット 25 のケーシングには射出孔 25a が設けられており、この射出孔 25a は長手方向を前後方向とする長孔に形成されている。前

記 $f\theta$ レンズ 30 で反射されたレーザビームが該射出孔 25a より射出され、該レーザビームが直下方に位置する感光体ドラム 16 へ到達するようにしている。

【0019】以上に説明した構成のレーザスキャナユニット 25 は、支持部材 32 により支持される構成となっている。この支持部材 32 は図 3 に示すように、該支持部材 32 の一端部（左端部）に設けた支点軸 33 を回転支点とし、複合機 1 本体から開放される方向（上方）へ回転可能に取り付けられている。前記支点軸 33 は前後方向に配置され、複合機 1 のケーシングに支持されている。また、支持部材 32 の他端部（支点軸 33 の左右反対側）にはロック機構 34 が設けられており、該ロック機構 34 により、支持部材 32 が前記現像ユニット 14 のケーシングにロックされるようにしている。そして、支持部材 32 の閉状態において、支持部材 32 に設けたレーザスキャナユニット 25 の位置決めが行われるようにしている。

【0020】以上構成により、レーザスキャナユニット 25 の配置に自由度が増し、例えば、レーザスキャナユニット 25 の配置位置に依らず、例えばレーザスキャナユニット 25 をプロセスユニット 13 の上方に配置しても、レーザスキャナユニット 25 がプロセスユニット 13 の着脱の支障となることがない。

【0021】外装カバー 7 および支持部材 32 の開閉について、図 5、図 6 を用いて説明する。図 5 は外装カバー 7 の開状態を示す複合機 1 の斜視図であり、図 6 は外装カバー 7 および支持部材 32 の開状態を示す複合機 1 の斜視図である。前記外装カバー 7 は、図 2、図 3 に示すように、レーザスキャナユニット 25 を備えた支持部材 32 の上方に配置される。外装カバー 7 の一端部（奥側の端部）には支点軸が設けられており、該支点軸は複合機 1 のケーシングに左右方向に設けられている。以上構成により、外装カバー 7 は図 5、図 6 に示すように、外装カバー 7 の後端部を回転支点として回転し、複合機 1 に開閉可能に設けられている。外装カバー 7 の前記支点軸は、支持部材 32 の支点軸 33 よりも外側（上方）に設けられている。このため、外装カバー 7 および支持部材 32 を閉状態とすると、外装カバー 7 は支持部材 32 の外側（上方）に位置する。

【0022】つまり、外装カバー 7 は、少なくともレーザスキャナユニット 25 を覆うものであると共に、レーザスキャナユニット 25 とは別途に、複合機 1 本体に対して開閉可能に設けられるものである。以上構成により、定着ユニット 22 の熱によるレーザスキャナユニット 25 内部のポリゴンミラー 29 の変形等の熱変形を防止できる。このため、安定した印字性能を得ることができ

【0023】前述したように、外装カバー 7 の支点軸は、軸方向を左右方向としている。また、レーザスキャナユニット 25 を支持する支持部材 32 の支点軸 33

は、軸方向を前後方向としている。したがって、外装カバー 7 の支点軸と支持部材 3 2 の支点軸 3 3 とは、平面視において互いに垂直な方向に配置されている。この結果外装カバー 7 および支持部材 3 2 の双方を開状態とすると、図 6 に示すような状態となる。このため、例えば、支持部材 3 2 を開状態としたまま外装カバー 7 が閉じられようとする、外装カバー 7 の底面（外装カバー 7 の閉状態で内側に位置する面）が支持部材 3 2 の側面に突き当たって、そのような外装カバー 7 の閉動作は規制されることになる。一方、両支点軸（外装カバー 7 および支持部材 3 2 の支点軸）を互いに平行に設けた場合は、誤って外装カバー 7 が閉じられた際に、支持部材 3 2 もつられて閉じてしまい、精密部品である、前記プロセスユニット 1 3 および支持部材 3 2 内のレーザスキャナユニット 2 5 に衝撃が発生して、ポリゴンミラー等が変形してしまうおそれがある。本発明は、両支点軸を垂直に設けることで、以上の不具合の発生を防止するようにしている。

【0024】次に、外装カバー 7 の開時に、レーザスキャナユニット 2 5 への電力供給を停止させる機構について、図 2、図 4 を用いて説明する。図 2 に示すように、複合機 1 のケーシングの内側の上部前端には、検知手段 3 5 が設けられている。検知手段 3 5 は押しボタンスイッチに構成されており、ボタン 3 5 a は検知手段 3 5 本体に対して進退可能に設けられ、また、上方に突出するよう付勢されている。ボタン 3 5 a が外装カバー 7 により押下されて検知手段 3 5 本体に押し込まれた状態が、検知手段 3 5 のオン状態であり、押圧が解除されてボタン 3 5 a が検知手段 3 5 本体より伸び出ている状態が、検知手段 3 5 のオフ状態である。したがって、外装カバー 7 の開状態では検知手段 3 5 はオフ状態であり、外装カバー 7 の閉状態では検知手段 3 5 がオン状態となる。

【0025】図 4 に示すように、前記レーザ光源 2 6 およびポリゴンミラー駆動モータ 3 1 は、スイッチ 3 6 を介して電源 3 7 に接続されており、該電源 3 7 からの電力供給を受けて駆動可能としている。スイッチ 3 6 および電源 3 7 は、レーザプリンタ 6 内部に収納されている。スイッチ 3 6 は、前記電力供給の入切を切り換えるスイッチであり、前記検知手段 3 5 と信号伝達可能に接続されている。そして、検知手段 3 5 のオン状態ではスイッチ 3 6 もオン状態となって、前記電力供給が行われるようにし、検知手段 3 5 のオフ状態ではスイッチ 3 6 がオフ状態となって、前記電力供給が停止されるようにしている。つまり、外装カバー 7 の開状態を検知手段 3 5 が検知する（検知手段 3 5 がオフ状態）と、スイッチ 3 6 がオフ状態となって、レーザスキャナユニット 2 5 への電力供給が停止されるようにしている。

【0026】外装カバー 7 が開放された状態において、レーザスキャナユニット 2 5 への電力供給が停止していないと、レーザスキャナユニット 2 5 の駆動状態で、支

持部材 3 2 を誤って開放（回動）させてしまうことがある。レーザスキャナユニット 2 5 の駆動状態で支持部材 3 2 を回動させると、レーザスキャナユニット 2 5 より複合機 1 外部に向けてレーザビームが射出されてしまう。また、ポリゴンミラー駆動モータ 3 1 が外装カバー 7 の開状態で駆動し続けると、ポリゴンミラー 2 9 を支持する回動軸が上下方向より傾いて、該回動軸が軸受け部材との間で摩耗してしまうことになる。つまり、ポリゴンミラー駆動モータ 3 1 の寿命が短くなってしまふ。

10 【0027】本発明は、これらの不具合を防止するものである。即ち、通常ではレーザプリンタ 6 は支持部材 3 2 も外装カバー 7 も閉じた状態で使用されるが、紙詰まり等が発生した場合に、紙を取り除くべくユーザは外装カバー 7 を開放する。この外装カバー 7 の開放の瞬間に前記スイッチ 3 6 がオフ状態となるので、レーザスキャナユニット 2 5 への電力供給が停止される。レーザスキャナユニット 2 5 は、開放される外装カバー 7 ではなく、内部で閉状態で静止している支持部材 3 2 に取り付けられているから、電力遮断直後にレーザスキャナユニット 2 5 内部でポリゴンミラー 2 9 が慣性回転していても、上述のようなポリゴンミラー駆動モータ 3 1 の寿命の問題は生じない。また、レーザービーム漏出の問題も発生しない。外装カバー 7 が完全に開放されてから、ユーザは次に支持部材 3 2 を開放する。このときに該支持部材 3 2 に取り付けられる前記レーザスキャナユニット 2 5 は傾けられるが、前記外装カバー 7 が完全開放状態になる頃には前記ポリゴンミラーの慣性回転は停止しているから、モータ軸の軸受に大きな負荷が加わるのを防止でき、モータの寿命が短縮されるのを防ぐことができる。

30 【0028】

【発明の効果】少なくともレーザスキャナユニットを覆う外装カバーを、レーザスキャナユニットとは別途に開閉可能に設けたので、定着ユニットの熱によるレーザスキャナユニット内部のポリゴンミラー変形等の熱変形を防止できる。このため、安定した印字性能を得ることができる。

【0029】レーザスキャナユニットを支持する支持部材を設け、該支持部材を本体から開放する方向へ回動可能に取り付けたので、レーザスキャナユニットの配置に自由度が増し、例えば、レーザスキャナユニットの配置位置に依らず、例えばレーザスキャナユニットをプロセスユニットの上方に配置しても、レーザスキャナユニットがプロセスユニットの着脱の支障となることがない。

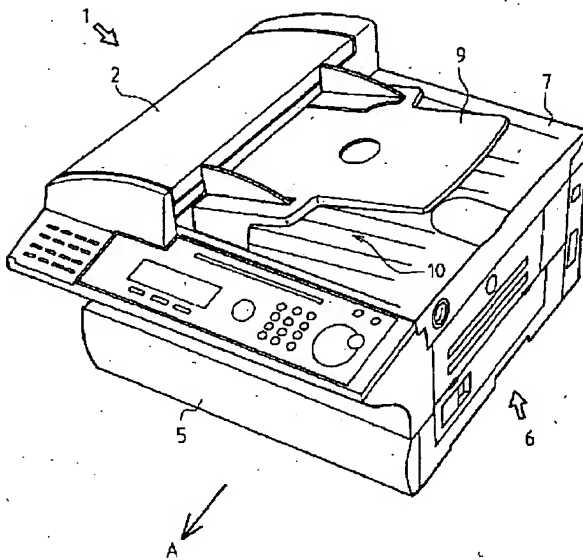
【0030】レーザスキャナユニットは、プロセスユニットの上方に配置されるので、定着ユニットから離間した位置にレーザスキャナユニットを配置することができ、定着ユニットによる熱影響をレーザスキャナユニットが受けることが無く、印字性能の低下を防止できる。

50 【0031】外装カバーの回動軸と、レーザスキャナユ

ニットを支持する支持部材の回転軸とを、互いに直交する方向に配置したので、内部の支持部材が開放されている状態で外装カバーを誤って閉じてしまっても、内部カバーたる支持部材がつかれて閉じてしまうことを防止できる。特に、支持部材にレーザスキャナユニットを配置している場合は、外装カバーにつられて支持部材が閉じられると、レーザスキャナユニットに強い衝撃が加えられてポリゴンミラー等が変形してしまうおそれがあるが、これを防止することができる。

【0032】外装カバーの開閉を検知する検知手段を設け、外装カバーの開状態が検知されると、レーザスキャナユニットへの電力供給をオフとするので、まず、外装カバーを開いた時点で既にレーザスキャナユニットへの電力供給が断たれるから、レーザビームが外部へ漏れるのを防止することができる。また、外装カバーを開放した段階でポリゴンミラー駆動モータへの電力供給が停止されるので、次に内部カバーたる支持部材を開放する際には、前記モータの慣性回転を停止状態にすることができる。従って、前記モータのモータ軸が傾いたまま慣性回転して軸と軸受けとの間で摩耗し、該モータの寿命が短縮されるのを防止することができる。

【図1】



【図面の簡単な説明】

【図1】複合機1を示す全体斜視図である。

【図2】複合機1を示す正面断面図である。

【図3】支持部材32の回転構成を示す正面断面図である。

【図4】レーザスキャナユニット25の構成を示すブロック図である。

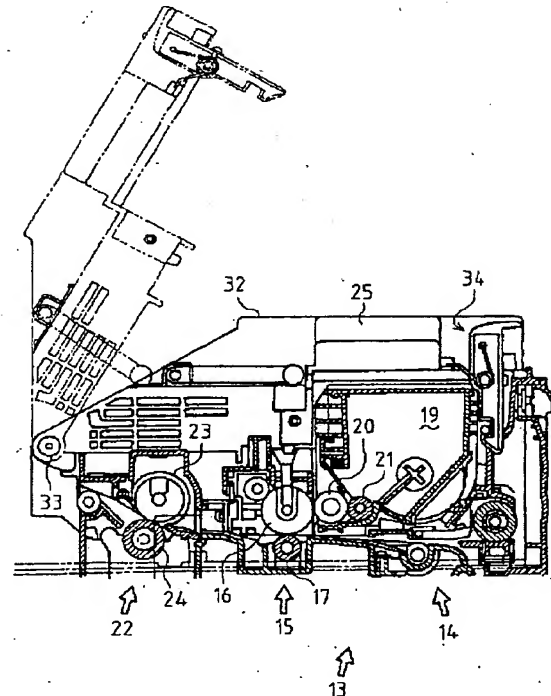
【図5】外装カバー7の開状態を示す複合機1の斜視図である。

【図6】外装カバー7および支持部材32の開状態を示す複合機1の斜視図である。

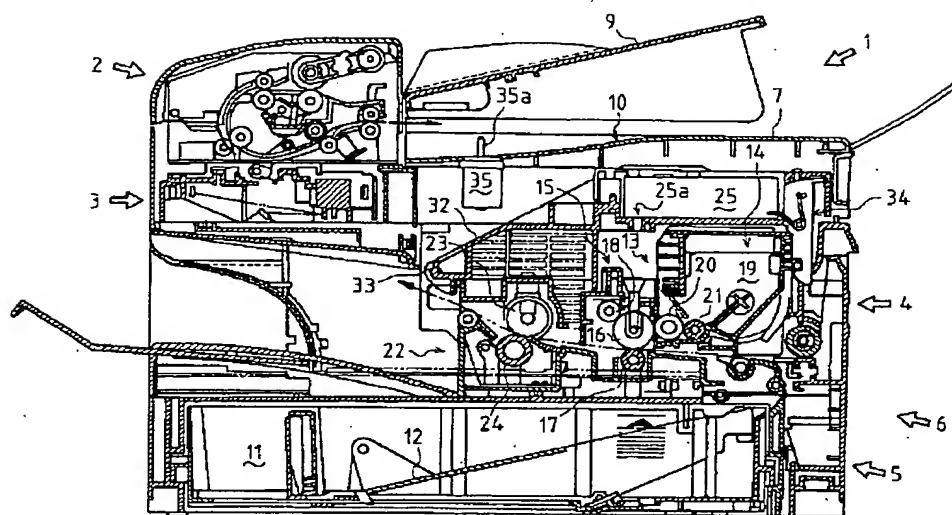
【符号の説明】

- 1 複合機
- 6 レーザプリンタ
- 7 外装カバー
- 13 プロセスユニット
- 22 定着ユニット
- 25 レーザスキャナユニット
- 32 支持部材
- 33 支点軸
- 35 検知手段

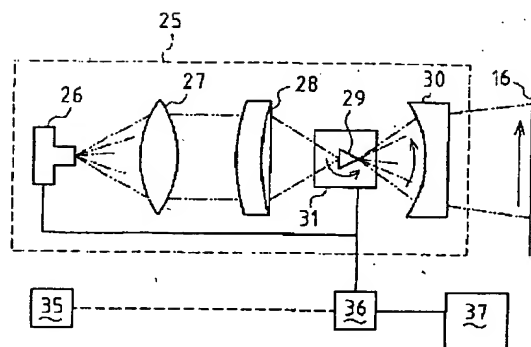
【図3】



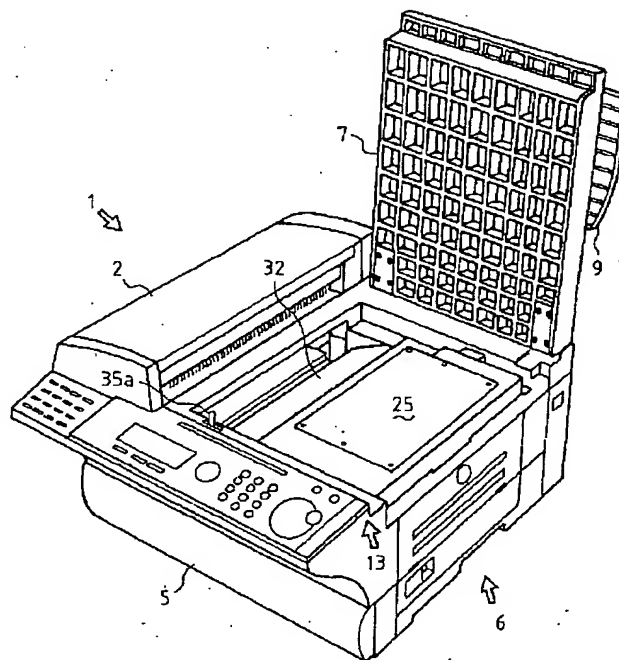
【図 2】



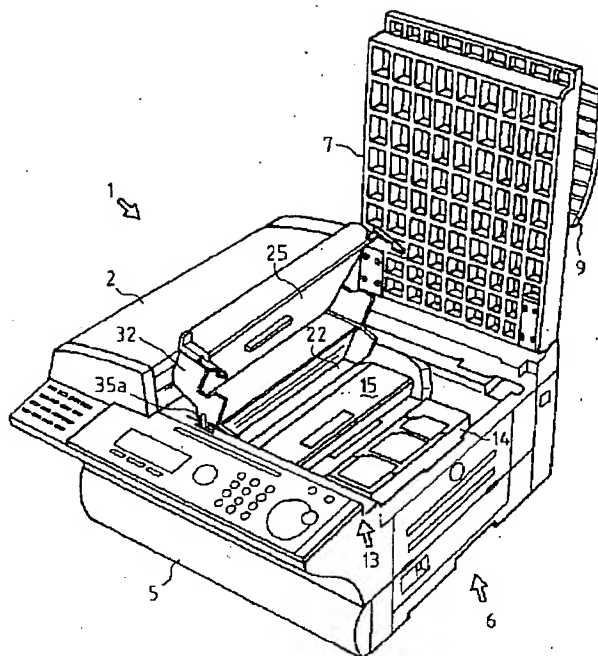
【図 4】



【図 5】



【図6】



フロントページの続き

(51)Int. Cl. 7

識別記号

F I
B 4 1 J 29/12

テーマコード (参考)
A

F ターム (参考) 2C061 AP07 AQ06 BB17 BB19 BB35
CD07 CD11 CD16 CD28
2C362 AA43 AA73 DA01 EA11
2H027 DA26 DE04 DE07 DE10 JA18
JC05 JC16 ZA01 ZA04
2H071 AA26 AA42 BA03 BA13 DA02
DA34 EA04 EA08 EA16